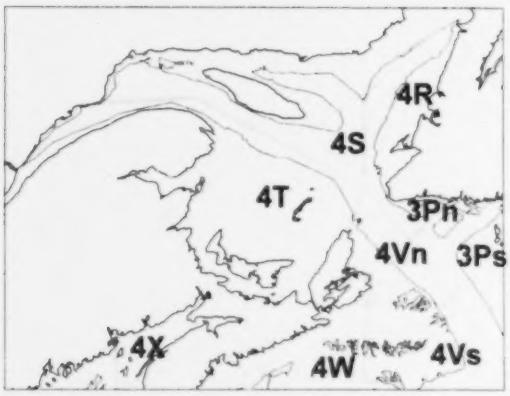
Witch Flounder (Divs. 4RST)

Background

Witch flounder are found in the deeper waters of the North Atlantic. In the Northwest Atlantic, witch range from the lower Labrador coast to Cape Hatteras, North Carolina. Relative to other flounders, witch are slow-growing and long-lived. Spawning occurs from spring to late summer, depending on the region, and in the Gulf of St. Lawrence (NAFO Division 4RST), spawners aggregate in channel waters in January and February. Spawning in the Gulf is believed to occur in deep water in late spring or early summer. The females are highly fertile, releasing as many as 500,000 eggs in a single spawn. In the late 1970s and early 1980s, 50% of females reached maturity at lengths of 40-45cm (9-14 years of age) and 50% of males matured at lengths of 30-34cm (5-8 years of age, Bowering and Brodie 1984). The fertilized eggs float and hatching occurs after several days, followed by a lengthy pelagic stage that may last a year. Juveniles eventually settle to the bottom in deep waters. In northern areas of their range, including the Gulf of St. Lawrence, witch flounder move into deep water during winter months and cease feeding. Witch grow faster in the Gulf of Maine and Georges Bank, where water temperature is higher and feeding occurs year-round.

Commercial fisheries for witch flounder developed significantly with the introduction of otter trawling to Newfoundland in the 1940s. Stocks in the Gulf of St. Lawrence became exploited in the 1950s when declining stocks caused Danish seiners in Fortune Bay, Newfoundland (NAFO Division 3Ps) to move to St. George's Bay in 4R. A small directed fishery for witch developed in St. George's Bay during the summertime, with offshore, winter catches of witch gaining in importance as bycatch in cod- and redfish-directed fisheries. The witch fishery expanded in the Gulf from St. George's Bay during the 1970s to the Esquiman Channel and the northern shores of Cape Breton Island.

Witch flounder in the northern Gulf of St. Lawrence (NAFO Division 4RS) came under quota management in 1977, with a precautionary quota of 3500 t. The first detailed assessment of 4RS witch was conducted in 1978 and continued yearly until 1981. During the 1980s, 4T landings increasingly dominated Gulf witch landings; however, the management unit remained as 4RS. In 1979, the TAC on 4RS was increased to 5000 t to remove an old and slow-growing component of the stock. This measure succeeded in reducing the age composition of the stock; however, landings declined and by 1982, the TAC was reduced to 3500 t. Stock assessments resumed in 1991 and following the recommendation of the Fisheries Resource Conservation Council in 1994, the management unit was extended to 4RST in 1995.



The most recent full assessment of the status of this stock was conducted in February 2001 (Stock Status Report A3-20 (2001)). This report updates fishery and survey data on this stock for 2002.

Summary

- In 2002, the TAC remained at 1000t. Total landings were 943 tonnes. Seine fleets directing for witch flounder caught their quota in both 4R and 4T.
- The research vessel survey biomass index for commercial sizes (30+ cm) increased from low values in 1993-1998 to moderate values in 1999 and 2000 but declined back to a lower value in 2001 and 2002.
- In contrast to other areas of the Gulf, the biomass index for eastern 4T has been at a high level since the mid-1990s.
- No clear biomass trends are evident from sentinel surveys of the northern Gulf (primarily 4R and 4S), though the 2002 catch rates are the lowest in the 8-yr time series for both the July and October surveys.
- A strong year-class, likely 1995, was observed in the research vessel survey of the northern Gulf from 1997 to 2001, and if this persists, the resource in 4RST should improve. However, this year-class did not appear to be strong in the 2002 survey.
- Stock structure is a major source of uncertainty for this resource.

The Fishery

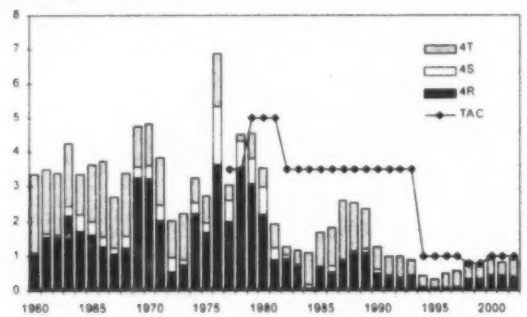
Landings and TAC's (thousand tonnes)

Year	Average 1982-89	Average 1990-94	Average 1995-99	2000	2001	2002*
TAC	3.5	3.0	0.9	1.0	1.0	1.0
Landing	1.8	0.9	0.6	1.0	0.8	0.9

*Preliminary statistics

Landings of witch flounder in NAFO Divs. 4RST exceeded 3000t in most years from 1960 to 1980. Landings declined to near 1000 t in the early 1980s but increased to near 2500t in the late 1980s. Landings declined in the 1990s, reaching very low levels in 1994 to 1997. Landings increased to the TAC in 1998 to 2000, but declined to about 80% of the TAC in 2001. The decline in 1994-1997 reflected very low landings from 4R. The decline in 2001 resulted from reduced landings in 4T. In 2002, seine fleets directing for witch flounder caught their quota in both 4R and 4T. Total landings in 2002 were 943t.

Landings (000s of t)



Since the mid-1980s, landings have been mostly by seiners directing for witch flounder between May and October in St. George's Bay, Newfoundland (4Rd) and off the west coast of Cape Breton Island (4Tf and 4Tg). The drop in landings in the 4R area in 1994-1997 reflected a sharp decline in fishing effort in this area. In this period, a high incidence of crab gear interfered with the fishery for witch flounder in 4R in early summer, a period when fishing effort was traditionally high. Fishing effort in 4R increased again in 1998, as did the landings. The seine fleet in 4R has caught its quota each year since 1998.

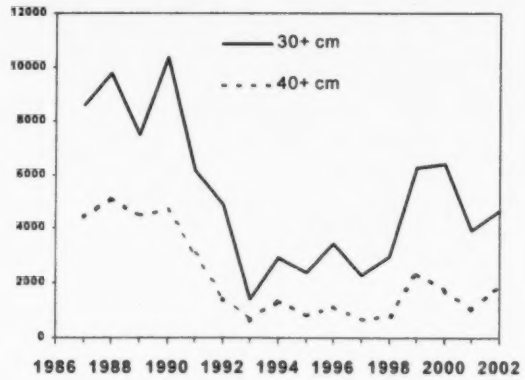
Since the mid-1990s, the fishery for witch flounder in 4T has opened later than has been traditional. This has prevented fishing during spring periods when catch rates have traditionally been high. In 2001, fishing for witch flounder in 4T was limited before May 15th because most fishers had caught their cod quota for the 15 May 2000 – 14 May 2001 management cycle. This contributed to the failure of the 4T fleet to catch its quota in 2001.

Resource Status

A biomass index for commercial sizes (30+cm) of witch flounder in 4RST is calculated by combining data from annual **research vessel (RV) surveys** conducted in the southern Gulf each September and in the northern Gulf each August. This index (the catch per tow expanded to the area surveyed) should reflect changes in witch flounder biomass over time but should not be taken as a measure of the actual biomass present in the area. A sharp decline in biomass occurred from 1990 to 1993. The index of biomass remained at a low but steady level from 1993 to 1998. It increased to an intermediate level in 1999 and 2000 but returned to a lower level in 2001 and 2002.

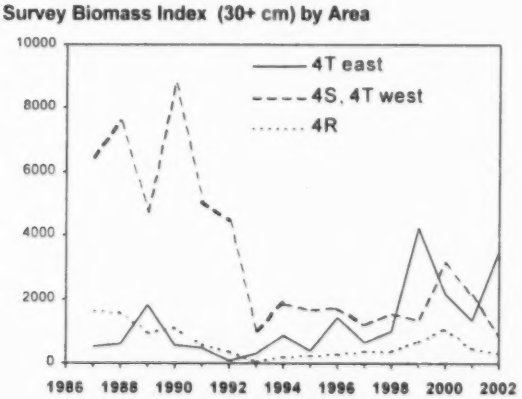
103-07366/

Survey Biomass Index



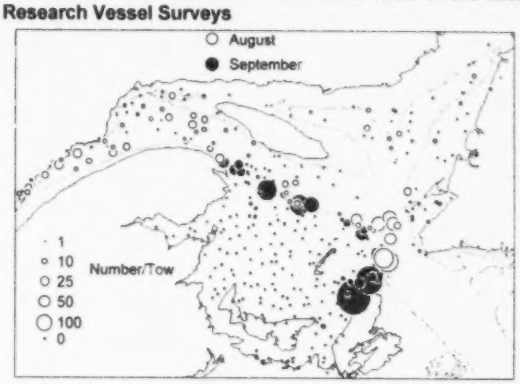
Changes in biomass have not occurred uniformly throughout the stock area. The biomass index declined in 4R, 4S and western 4T but not in eastern 4T. In recent years, biomass has been relatively high in eastern 4T, but has remained very low in 4S and western 4T. The large increase in the biomass index in 1999 was confined to eastern 4T. However, increases in the RV survey catch rates in 4R, 4S and western 4T also contributed to the relatively high biomass index in 2000. The survey index declined in all areas in 2001, remaining at a relatively high level only in eastern 4T. In 2002, the index declined further in 4S and western 4T and increased in eastern 4T.

Survey Biomass Index (30+ cm) by Area



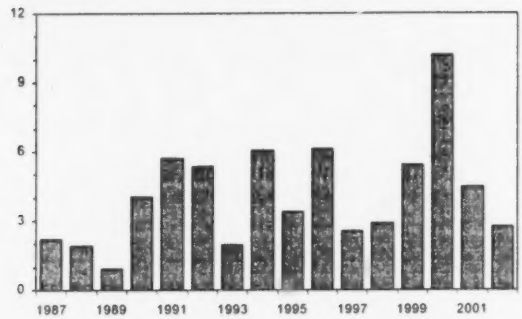
Catch rates of witch flounder in the RV surveys in 2002 tended to be highest in the Cape Breton Trough and along the southern slope of the Laurentian Channel. Catches were lower than usual throughout much of the northern Gulf, particularly in the Estuary and along the west coast of Newfoundland.

Catches of Witch Flounder in Standard Tows of the 2002 Research Vessel Surveys



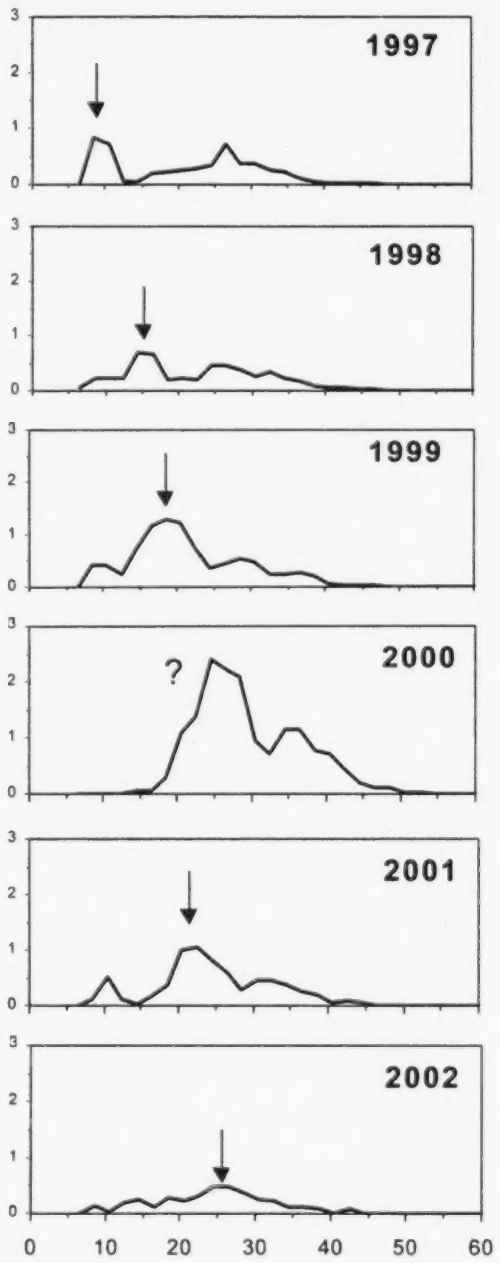
Pre-recruit abundance (fish 16-29cm in length) in the RV surveys fluctuated without trend between 1990 and 2002, with an exceptionally high value in 2000. Pre-recruit abundance has tended to be higher in the 1990s than in the late 1980s. However, the trawl used in the August survey changed in 1990 to one that is more efficient at catching small witch flounder. Although adjustments for this change in efficiency have been included in these analyses, based on the results of comparative fishing experiments, it is possible that these adjustments have not been entirely effective. Moreover, the time series of pre-recruit abundance is short, and it is unknown how recent values compare to the longterm average.

Pre-recruit Abundance Index (number/tow)



The August RV survey of the northern Gulf suggested the appearance of a strong year-class in the late 1990s. This year-class (probably the 1995 year-class) has been appearing at progressively larger sizes in the survey in most years since 1997. Pre-recruit abundance appeared to be especially great in the 2000 survey. This was interpreted as an indication of the recruitment of this year-class to the survey. However, this interpretation is not supported by catch rates in later surveys, suggesting that the high catch rates in the 2000 survey are partly due to an increase in catchability in that year. This year-class did not appear to be strong in the 2002 survey.

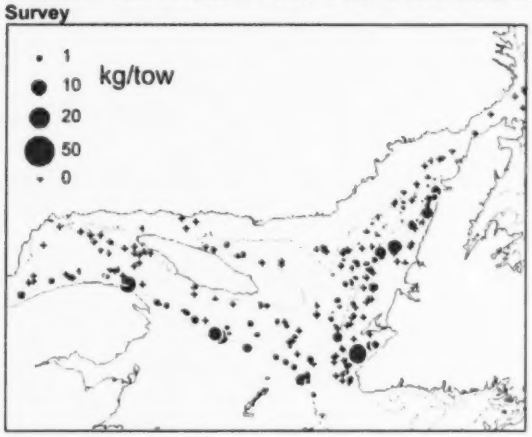
Length Composition (mean number / tow) of Witch Flounder Catches in the August Research Survey of the Northern Gulf (arrow indicates 1995 year-class)



Sentinel surveys conducted in the northern Gulf of St. Lawrence each July and October also provide information on relative abundance over much of the management unit, though they do not cover the Cape Breton Trough area nor

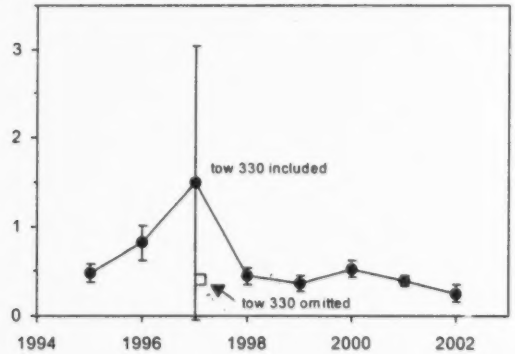
the Estuary west of about 67°W, areas where RV catch rates are often high. Witch flounder catches in the 2002 sentinel surveys tended to be highest along the west coast of Newfoundland.

Catches of Witch Flounder in the October 2002 Sentinel Survey



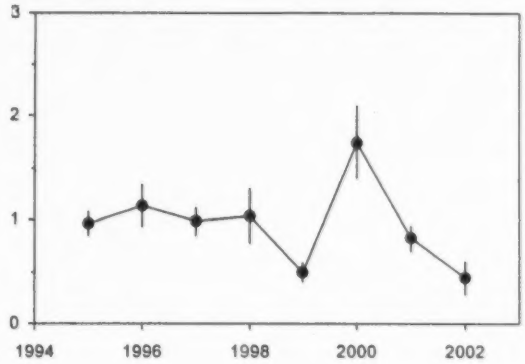
Catch rates in the July sentinel surveys reveal no clear trends in witch flounder biomass in the northern Gulf between 1995 and 2002. The high catch rate in the 1997 survey is due to a single tow. The increase in biomass suggested by including this tow in the index is not supported by the mean catch rates in subsequent years. The mean catch rate in 2002 is the lowest in the time series.

Catch Rates (kg/tow, ±1SE) of Witch Flounder in the July Sentinel Surveys of the Northern Gulf of St. Lawrence.



Catch rates in the October sentinel survey have also fluctuated without trend between 1995 and 2002. The mean catch rate in this survey was relatively high in 2000 and low in 2002.

Catch Rates (kg/tow, ±1SE) of Witch Flounder in the October Sentinel Surveys of the Northern Gulf of St. Lawrence



Sources of Uncertainty

Stock structure is a major source of uncertainty for this resource, affecting the interpretation of the regional differences observed in biomass trends in the Gulf. Biomass declines in the early 1990s were restricted to 4R, 4S and western 4T. Survey catch rates in eastern 4T (primarily in the Cape Breton Trough) have tended to be high since the mid-1990s. If witch flounder comprise a single stock over the 4RST area, these high catch rates in the Cape Breton Trough reflect a shift in distribution, with an increased proportion of the stock concentrated in this part of their range. On the other hand, witch flounder in the Cape Breton Trough may be linked to those in NAFO div. 4VW. A number of exceptionally strong year-classes have been produced on the Scotian Shelf in the 1990s, perhaps contributing to the increase in abundance of larger witch flounder in the Cape Breton Trough.

The subsequent declines in both RV and October sentinel survey catch rates suggest that the large increase in the

survey biomass index for eastern 4T in 1999 and for the northern Gulf in 2000 may reflect changes in catchability. Contradictory results between the July and October sentinel surveys in 2000, with the biomass index increasing in the October survey but not in the July survey, are an additional source of uncertainty.

The apparent increase in pre-recruit abundance in the 1990s relative to the late 1980s is uncertain because the trawl used in the northern Gulf RV survey changed in 1990. Adjustments for the differences in fishing efficiency between the trawls used before and since 1990 may not have been entirely effective.

Outlook

The RV survey biomass index for 4RST witch flounder increased in 1999 and remained at this higher level in 2000. However, the biomass index returned to a lower level in 2001 and 2002. This decline, together with the information from the July and October sentinel surveys of the northern Gulf and the unusual change in length distribution in the 2000 RV survey, suggest that the high biomass index in 2000 may be partly due to an increase in catchability in that year. Although overall biomass was at a relatively low level in 2002, the index remained at a high level in the Cape Breton Trough area of eastern 4T. The interpretation of this high level in eastern 4T depends on stock structure, which is uncertain. Nonetheless, a strong year-class, likely the 1995 year-class, has been observed in the northern Gulf research survey since 1997. This year-class should soon be contributing to the fishery. If this indication of strong incoming recruitment persists, the witch flounder resource in 4RST should soon improve, notwithstanding the question of stock structure. However, catch rates were low in surveys of the northern Gulf in 2002, even at the lengths comprising this incoming year-class.

For More Information

Contact:

Douglas Swain
Fisheries & Oceans Canada
Gulf Fisheries Centre
P.O. Box 5030, Moncton
New Brunswick, E1C 9B6

TEL: (506) 851 6237
FAX: (506) 851 2620
E-Mail: swaind@dfo-mpo.gc.ca

References

Bowering, W.R., and W.B. Brodie. 1984. Distribution of witch flounder in the northern Gulf of St. Lawrence and changes in its growth and maturity patterns. North Am. J. Fish. Manag. 4: 399-413.

DFO, 1998. 4RST witch flounder (*Glyptocephalus cynoglossus*). DFO Science Stock Status Report A3-20 (1998).

DFO, 1999. Updates on selected Scotian Shelf groundfish stocks in 1999. DFO Sci. Stock Status Report A3-35 (1999).

DFO, 2002. Witch flounder (Divs. 4RST). DFO Science Stock Status Report A3-20 (2002).

Hurlbut, T., G.A. Poirier, D.P. Swain, H.P. Benoît, G.A. Chouinard, and C. LeBlanc. 2003. Preliminary results from the September 2002 bottom-

trawl survey of the Southern Gulf of St. Lawrence/ Résultats préliminaires du relevé au chalut de fond de septembre 2002 dans le sud du golfe du Saint-Laurent. DFO Can. Science Advisory Sec. Res. Doc. 2003/006.

Swain, D.P., and G.A. Poirier. 2001. Status of witch flounder in NAFO Divisions 4RST, February 2001. DFO Can. Stock Assess. Sec. Res. Doc. 2001/021.

This report is available from the:

Maritime Provinces
Regional Advisory Process
Department of Fisheries and Oceans
P.O. Box 1006, Stn. B203
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2
Phone number: 902-426-7070
e-mail address: myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca

Internet address: www.dfo-mpo.gc.ca/csas
ISSN: 1480-4913

La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.

Correct citation for this publication:

DFO, 2003. Witch Flounder (Divs. 4RST). DFO Science Stock Status Report 2003/005.

Fisheries and Oceans / Pêches et Océans
Région du Golfe

MPO – Sciences
Rapport sur l'état des stocks 2003/005

Plie grise (divisions 4RST)

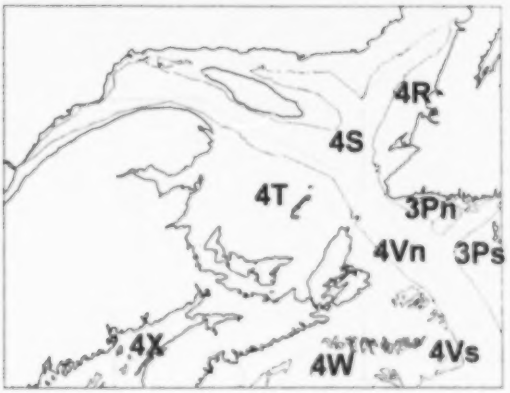
Renseignements de base

La plie grise est présente dans les eaux profondes de l'Atlantique Nord. Dans l'Atlantique Nord-Ouest, on la trouve depuis la basse côte du Labrador jusqu'au cap Hatteras, en Caroline du Nord. Comparativement aux autres plies, la plie grise a une croissance lente et une grande longévité. Elle fraye du printemps à la fin de l'été, selon la région. Dans le golfe du Saint-Laurent (divisions 4RST de l'OPANO), les frayeurs se rassemblent dans les eaux du chenal en janvier et février. On croit que la fraye se produit dans le Golfe en eaux profondes à la fin du printemps ou au début de l'été. Les femelles sont très fertiles et pondent jusqu'à 500 000 oeufs en une seule fraye. À la fin des années 1970 et au début des années 1980, 50 % des femelles atteignaient la maturité à des longueurs de 40-45 cm (9-14 ans) et 50 % des mâles à des longueurs de 30-34 cm (5-8 ans, Bowering and Brodie 1984). Les oeufs fécondés flottent et viennent à éclosion au bout de plusieurs jours, après quoi survient un long stade pélagique, qui peut durer un an. Les juvéniles finissent par se fixer au fond des eaux profondes. Dans la partie nord de son aire de distribution, y compris dans le golfe du Saint-Laurent, la plie grise migre vers les eaux profondes durant l'hiver et cesse alors de se nourrir. Elle croît plus rapidement dans le golfe du Maine et sur le banc Georges, où la température de l'eau est plus élevée et où elle se nourrit à longueur d'année.

La pêche commerciale de la plie grise s'est considérablement développée avec l'introduction du chalut à panneaux à Terre-Neuve dans les années 1940. Les stocks du golfe du Saint-Laurent ont commencé à être exploités dans les années 1950, à l'époque où une baisse des stocks de la baie de Fortune, à Terre-Neuve (division 3Ps de l'OPANO), a poussé les pêcheurs à la senne danoise à aller pêcher dans la baie St. Georges (division 4R). Une petite pêche dirigée de la plie grise se développa dans la baie St. Georges l'été, tandis que l'hiver les prises accessoires de plie grise dans les pêches dirigées hauturières de morue et de sébaste s'accrurent. Dans les années 1970, la pêche de la plie grise dans la baie St. Georges s'étendit au Golfe, jusqu'au chenal Esquiman et à la côte nord de l'île du Cap-Breton.

La pêche de la plie grise dans le nord du golfe du Saint-Laurent (divisions 4RS de l'OPANO) a été assujettie à un quota préventif de 3 500 t en 1977. La première évaluation détaillée du stock de 4RS a été réalisée en 1978; elle a été renouvelée chaque année jusqu'en 1981. Dans les années 1980, les prises de 4T ont de plus en plus dominé les débarquements de plie grise du Golfe, mais l'unité de gestion 4RS a été maintenue. En 1979, le TAC de 4RS a été augmenté à 5 000 t pour permettre le retrait d'une vieille composante du stock, à croissance lente. Cette mesure a eu pour effet de réduire la composition du stock selon l'âge; toutefois, les débarquements chutèrent par la suite et, en 1982, le TAC fut ramené à 3 500 t. Les évaluations du stock reprirent en 1991 et, à la recommandation du Conseil pour la conservation des ressources halieutiques (1994), l'unité de gestion fut étendue à 4RST en 1995.

La plus récente évaluation intégrale de l'état de ce stock remonte à février 2001 (Rapport sur l'état des stocks A3-20 [2001]). Le présent rapport met à jour les données de la pêche et du relevé concernant ce stock en 2002.



Sommaire

- En 2002, le TAC est resté de 1 000 t et les débarquements totaux se sont chiffrés à 943 tonnes. Les flottilles de senneurs qui pratiquaient la pêche dirigée de la plie grise ont capturé leur quota dans 4R et dans 4T.
- D'après le relevé par navire scientifique, l'indice de biomasse des plies grises de taille commerciale (30+ cm) avait augmenté à des valeurs modérées en 1999 et 2000 par rapport à ses faibles valeurs de 1993 à 1998, mais il est retombé à un faible niveau en 2001 et 2002.
- Contrairement à celui d'autres zones du Golfe, l'indice de biomasse dans l'est de 4T est élevé depuis le milieu des années 1990.
- Aucune tendance nette de la biomasse ne se dégage des relevés sentinelles pratiqués dans le nord du Golfe (essentiellement dans 4R et dans 4S), quoique les taux de prises de 2002 soient les plus bas de la série de huit ans, cela tant pour le relevé de juillet que pour celui d'octobre.
- Une forte classe d'âge, vraisemblablement celle de 1995, a été observée dans le relevé par navire scientifique au nord du Golfe de 1997 à 2001, et si cela persiste, le stock de plie grise de 4RST devrait s'améliorer. Toutefois, dans le relevé de 2002, cette classe d'âge ne s'est pas avérée forte.
- La structure du stock est une grande source d'incertitude en ce qui concerne cette ressource.

La pêche

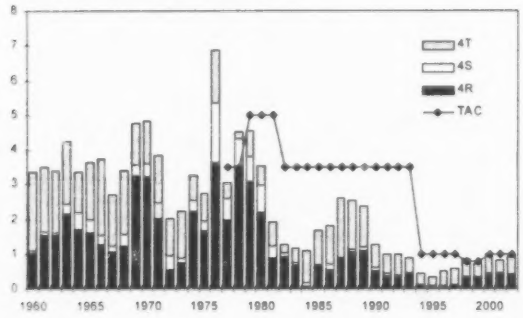
Débarquements et TAC (milliers de tonnes)

Année	Moyenne 1982-1989	Moyenne 1990-1994	Moyenne 1995-1999	2000	2001	2002*
TAC	3,5	3,0	0,9	1,0	1,0	1,0
Débarquements	1,8	0,9	0,6	1,0	0,8	0,9

*Statistiques préliminaires

Les **débarquements** de plie grise dans les divisions 4RST de l'OPANO ont dépassé les 3 000 t la plupart des années de 1960 à 1980. Ils sont tombés alentour de 1 000 t au début des années 1980, mais ils ont augmenté pour atteindre des niveaux proches de 2 500 t à la fin des années 1980. Les débarquements ont ensuite diminué dans les années 1990, descendant à de très bas niveaux de 1994 à 1997; ils sont remontés au niveau du TAC de 1998 à 2000, mais ont diminué pour se situer à environ 80 % du TAC en 2001. Le déclin observé de 1994 à 1997 reflétait les très faibles débarquements en provenance de 4R durant cette période. Le déclin survenu en 2001 découlait d'une réduction des débarquements dans 4T. En 2002, les flottilles de senneurs pratiquant la pêche dirigée de la plie grise ont capturé leur quota dans 4R et dans 4T. Les débarquements totaux de 2002 se chiffraient à 943 t.

Débarquements (000 tonnes)



À compter du milieu des années 1980, les débarquements sont provenus surtout des senneurs qui pratiquaient la pêche dirigée de la plie grise entre mai et octobre dans la baie St. Georges, à Terre-Neuve (4Rd) et au large de la côte ouest de l'île du Cap-Breton (4Tf et 4Tg). La chute des débarquements dans la division 4R survenue de 1994 à 1997 était due à une nette diminution de l'effort de pêche dans cette division. Pendant cette période, il y a eu beaucoup de cas d'interférence des engins de pêche du crabe avec la pêche de la plie grise dans 4R au début de l'été, saison où l'effort de pêche a toujours été élevé. L'effort de pêche dans 4R a augmenté à nouveau en 1998, tout comme les débarquements. La flottille de senneurs de 4R a capturé son quota chaque année depuis 1998.

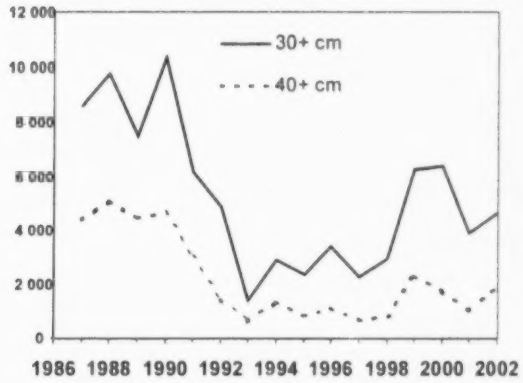
Depuis le milieu des années 1990, la pêche de la plie grise dans 4T ouvre plus tard que par le passé. Cela a empêché les captures pendant les périodes du printemps où les taux de prises sont traditionnellement élevés. En 2001, la pêche de la plie grise dans 4T a été limitée avant le 15 mai, car la plupart des pêcheurs avaient capturé leur quota de morue pour la période de gestion allant du 15 mai 2000 au 14 mai 2001. Cela explique pourquoi la flottille de 4T n'a pas capturé son quota en 2001.

État de la ressource

On a établi un indice de biomasse de la plie grise de taille commerciale (30+ cm) dans 4RST, en combinant les données du **relevé annuel par navire scientifique (NS)** effectué dans le sud du Golfe tous les mois de septembre et dans le nord du Golfe tous les mois d'août. Cet indice (prises par trait, appliquées à toute la zone de relevé) devrait refléter les changements survenus dans la biomasse de plie grise

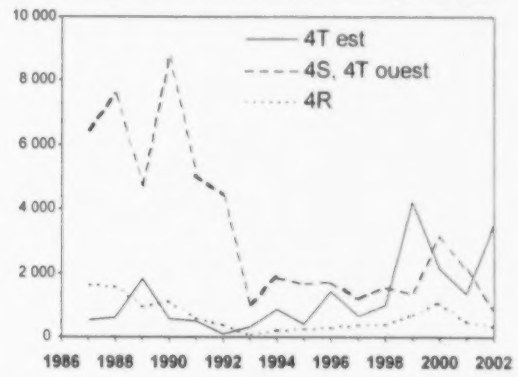
au fil du temps, mais il ne faudrait pas le considérer comme une mesure de la biomasse réelle présente dans la zone. La biomasse a brusquement chuté de 1990 à 1993. L'indice de biomasse s'est stabilisé à un faible niveau de 1993 à 1998. Il est monté à un niveau intermédiaire en 1999 et 2000, mais il est de nouveau tombé relativement bas en 2001 et en 2002.

Indice de biomasse selon le relevé



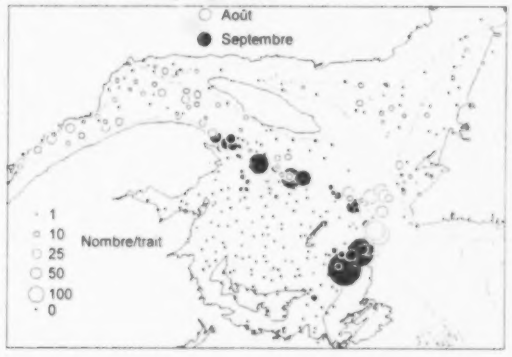
Les changements dans la biomasse n'ont pas été uniformes dans toute la zone de stock. L'indice de biomasse a diminué dans 4R, dans 4S et dans l'ouest de 4T, mais non dans l'est de 4T. Ces dernières années, la biomasse a été relativement haute dans l'est de 4T, mais elle est restée très basse dans 4S et dans l'ouest de 4T. La forte augmentation de l'indice de la biomasse enregistrée en 1999 se limitait à l'est de 4T. Toutefois, des augmentations des taux de prises du relevé NS dans 4R, 4S et l'ouest de 4T ont aussi contribué à l'indice de biomasse relativement élevé en 2000. L'indice découlant du relevé a diminué dans tous les secteurs en 2001, pour ne rester relativement haut que dans l'est de 4T. En 2002, l'indice a diminué à nouveau dans 4S et dans l'ouest de 4T, et il a augmenté dans l'est de 4T.

Indice de biomasse selon le relevé (30+ cm) par secteur



Les taux de prises de plie grise dans les relevés NS en 2002 tendaient à être plus forts dans la dépression du Cap-Breton et le long du talus sud du chenal Laurentien. Les prises étaient plus basses qu'à l'accoutumée dans la majeure partie du nord du Golfe, en particulier dans l'estuaire et le long de la côte ouest de Terre-Neuve.

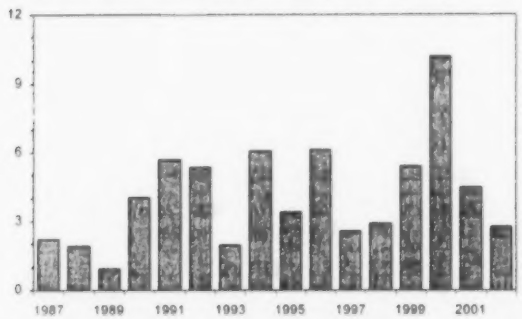
Prises de plie grise dans des traits standard des relevés par navire scientifique de 2002



L'**abondance des prérecrues** (poissons de 16 à 29 cm de longueur) dans les relevés NS a fluctué, sans présenter de tendance, entre 1990 et 2002, mais elle a été exceptionnellement élevée en 2000. Dans les années 1990, l'abondance des prérecrues a eu tendance à être plus élevée qu'à la fin des années 1980. Toutefois, le chalut utilisé dans le relevé d'août a été abandonné en 1990 au profit d'un chalut plus efficace pour la capture des petites plies grises. Des

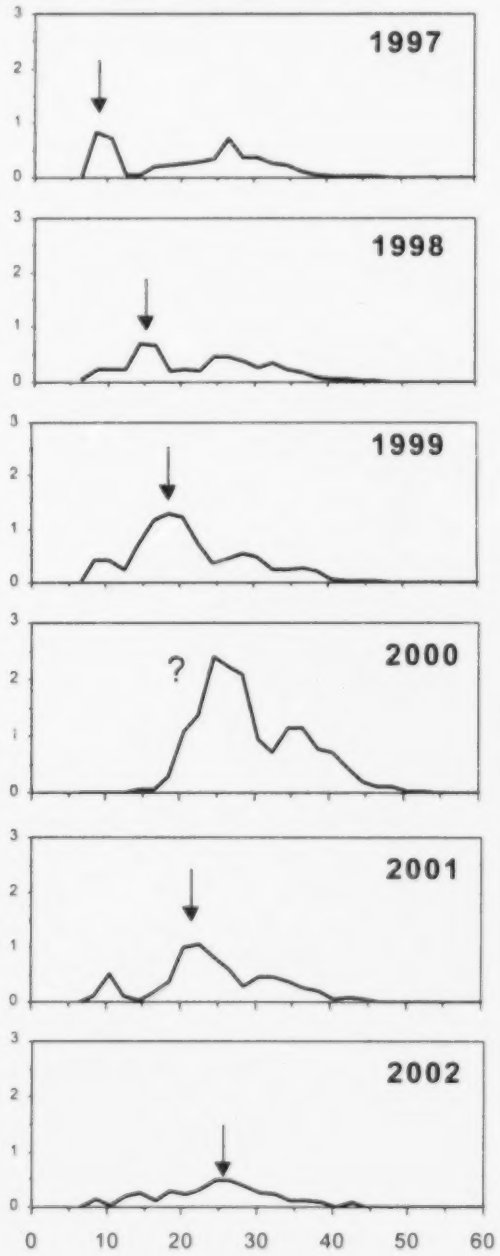
corrections, fondées sur les résultats d'expériences comparatives de pêche, ont été apportées aux analyses pour tenir compte de ce changement dans l'efficacité, mais il se peut qu'elles ne soient pas tout à fait adéquates. De plus, la série chronologique sur l'abondance des prérecrues est courte et on ne sait pas dans quelle mesure les valeurs récentes se comparent bien à la moyenne à long terme.

Indice d'abondance des prérecrues (nombre/trait)



Le relevé NS réalisé en août dans le nord du Golfe semblait dénoter la présence d'une forte classe d'âge à la fin des années 1990. Cette classe d'âge (probablement celle de 1995) s'est présentée sous des tailles de plus en plus grandes dans le relevé la plupart des années depuis 1997. L'abondance des prérecrues semblait particulièrement élevée dans le relevé de 2000. On a considéré que cela était une indication du recrutement de cette classe d'âge au relevé. Toutefois, cette interprétation n'est pas étayée par les taux de prises des relevés ultérieurs, ce qui donne à penser que les taux de prises élevés du relevé de 2000 sont dus en partie à une hausse de la capturabilité cette année-là. La classe d'âge en question ne s'est pas avérée forte dans le relevé de 2002.

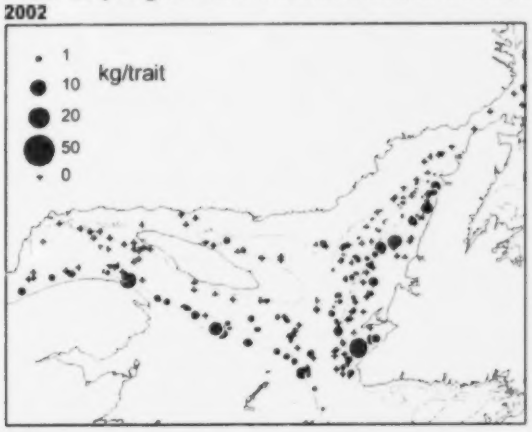
Composition des prises de plie grise selon la longueur (nombre moyen/trait) dans le relevé par navire scientifique réalisé en août dans le nord du Golfe (les flèches indiquent la classe d'âge de 1995)



Les **relevés sentinelles** effectués dans le nord du golfe du Saint-Laurent tous les ans en juillet et en octobre fournissent aussi des renseignements sur l'abondance relative dans une bonne partie de l'unité de gestion, bien qu'ils ne couvrent pas la région de la

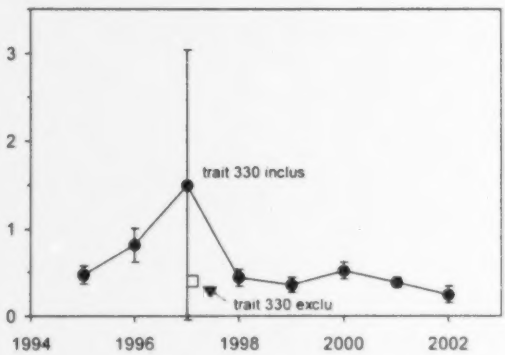
dépression du Cap-Breton, ni l'estuaire à l'ouest d'environ 67 °O, secteurs où les taux de prises des navires scientifiques sont souvent élevés. Les prises de plie grise dans les relevés sentinelles de 2002 tendaient à être plus élevées le long de la côte ouest de Terre-Neuve.

Prises de plie grise dans le relevé sentinelle d'octobre 2002



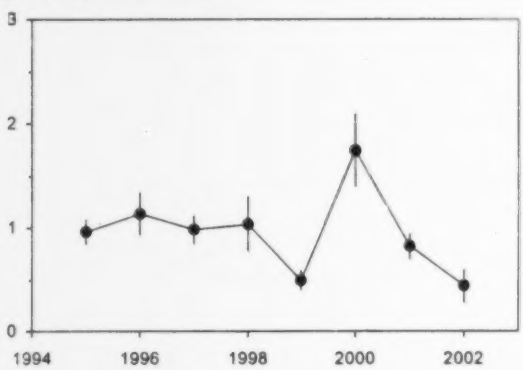
Les taux de prises du relevé sentinelle de juillet ne reflètent pas de tendances nettes de la biomasse de plie grise du nord du Golfe entre 1995 et 2002. Le fort taux de prises enregistré dans le relevé de 1997 est dû à un trait en particulier. L'augmentation de biomasse obtenue en incluant ce trait dans l'indice n'est pas corroborée par les taux de prises moyens des années subséquentes. Le taux de prises moyen de 2002 est le plus bas de la série chronologique.

Taux de prises (kg/trait, ±1ET) de plie grise dans les relevés sentinelles de juillet dans le nord du golfe du Saint-Laurent



Les taux de prises du relevé sentinelle d'octobre ont aussi fluctué sans présenter de tendance entre 1995 et 2002. Le taux de prises moyen dans ce relevé était élevé en 2000 et bas en 2002.

Taux de prises (kg/trait, ±1SE) de la plie grise dans les relevés sentinelles pratiqués en octobre dans le nord du golfe du Saint-Laurent



Sources d'incertitude

La **structure du stock** est une grande source d'incertitude en ce qui concerne cette ressource. Elle se répercute sur l'interprétation des différences régionales observées dans les tendances de la biomasse dans le Golfe. Les diminutions de la biomasse du début des années 1990 étaient limités à 4R, 4S et l'ouest de 4T. Les taux de prises du relevé dans l'est de 4T (essentiellement dans la dépression du Cap-Breton) ont eu

tendance à être élevés depuis le milieu des années 1990. Si la plie grise provient d'un stock unique dans toute la zone 4RST, ces forts taux de prises dans la dépression du Cap-Breton reflètent un changement dans la distribution, une plus forte proportion du stock étant concentrée dans cette partie de l'aire de distribution. D'un autre côté, la plie grise de la dépression du Cap-Breton est peut-être associée à celle des divisions 4VW de l'OPANO. Un certain nombre de classes d'âge exceptionnellement fortes sont apparues sur le plateau néo-écossais dans les années 1990, contribuant peut-être à la hausse de l'abondance des grandes plies grises dans la dépression du Cap-Breton.

Les déclins subséquents des taux de prises, à la fois du relevé NS et du relevé sentinelle d'octobre, laissent croire que la forte augmentation de l'indice de biomasse observée dans l'est de 4T lors du relevé de 1999 et dans le nord du Golfe en 2000 reflète peut-être des changements dans la capturabilité. Des résultats contradictoires entre les relevés sentinelles de juillet et d'octobre 2000 (l'indice de biomasse était en hausse dans le relevé d'octobre, mais non dans celui de juillet) ajoutent à l'incertitude.

La hausse apparente de l'abondance des prérecrues dans les années 1990 par rapport à la fin des années 1980 soulève aussi des incertitudes, car le chalut ayant servi au relevé NS dans le nord du Golfe a été changé en 1990. Les corrections apportées pour tenir compte des différences d'efficacité entre le chalut utilisé avant 1990 et celui utilisé après 1990 n'étaient peut-être pas tout à fait adéquates.

Perspectives

L'indice de la biomasse de plie grise dans toute la zone 4RST, selon le relevé NS, a augmenté en 1999 et est resté relativement haut en 2000. Toutefois, il est retombé à un faible niveau en 2001 et en 2002. Ce déclin, ainsi que les données des relevés sentinelles de juillet et octobre dans le nord du Golfe et le changement inhabituel de la distribution des longueurs dans le relevé NS de 2000 permettent de croire que l'indice de biomasse élevé enregistré en 2000 était peut-être dû en partie à une hausse de la capturabilité cette année-là. Bien que la biomasse globale ait été basse en 2002, l'indice est resté élevé dans la partie est de 4T correspondant à la dépression du Cap-Breton. L'interprétation de cette haute valeur de l'indice dans l'est de 4T dépend de la structure du stock, qui est mal connue. Il reste qu'une forte classe d'âge, vraisemblablement celle de 1995, a été observée chaque année depuis 1997 lors du relevé réalisé dans le nord du Golfe. Cette classe d'âge devrait bientôt contribuer à la pêche. Si cette indication de fort recrutement à venir persiste, la population de plie grise de 4RST devrait bientôt s'améliorer, indépendamment de la question de la structure du stock. Toutefois, les taux de prises étaient bas dans les relevés réalisés dans le nord du Golfe en 2002, même aux longueurs englobant celle de la classe d'âge arrivante.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec :

Douglas Swain
Ministère des Pêches et des Océans
Centre des pêches du Golfe
C. P. 5030, Moncton
(Nouveau-Brunswick) E1C 9B6

TÉL. : (506) 851 6237
FAX : (506) 851 2620
Courriel : swaind@dfo-mpo.gc.ca

Bibliographie

Bowering, W.R., and W.B. Brodie. 1984. Distribution of witch flounder in the northern Gulf of St. Lawrence and changes in its growth and maturity patterns. North Am. J. Fish. Manag. 4: 399-413.

Hurlbut, T., G.A. Poirier, D.P. Swain, H.P. Benoît, G.A. Chouinard, and C. LeBlanc. 2003. Preliminary results from the September 2002 bottom-trawl survey of the Southern Gulf of St. Lawrence/ Résultats préliminaires du relevé au chalut de fond de septembre 2002 dans le sud du golfe du Saint-Laurent. MPO, Secr. can. cons. scient., Doc. rech. 2003/006.

MPO, 1998. Plie grise (*Glyptocephalus cynoglossus*) de 4RST. MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks A3-20 (1998).

MPO, 1999. Mises à jour de l'état de certains stocks de poisson de fond du Plateau néo-écossais (1999). MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks A3-35 (1999).

MPO, 2002. Plie grise (divs. 4RST). MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks A3-20 (2002).

Swain, D.P., and G.A. Poirier. 2001. Status of witch flounder in NAFO Divisions 4RST, February 2001. MPO, Secr. can. cons. scient., Doc. rech. 2001/021.

Distribué par le :

Bureau du processus consultatif régional des provinces Maritimes
Ministère des Pêches et des Océans
C.P. 1006, Succ. B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2
Téléphone : 902-426-7070
Fax : 902-426-5435
Courriel : myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4921 (imprimé)
© Sa majesté la Reine, Chef du Canada, 2002

An English version is available on request at the above address.

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO, 2003. Plie grise (divs. 4RST). MPO - Sciences, Rapport sur l'état des stocks 2003/005.